

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problems Mailbox.**

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-71656

(43)公開日 平成10年(1998)3月17日

(51)Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 3 1 B 43/00	3 0 1		B 3 1 B 43/00	3 0 1
			49/00	H
B 3 1 D 5/00			B 3 1 D 5/00	

審査請求 未請求 請求項の数11 O L (全 15 頁)

(21)出願番号 特願平8-200542

(22)出願日 平成8年(1996)7月30日

(31)優先権主張番号 特願平8-171287

(32)優先日 平8(1996)7月1日

(33)優先権主張国 日本 (J P)

(71)出願人 000222107

東洋アルミホイルプロダクツ株式会社  
大阪府大阪市中央区久太郎町3丁目6番8号

(72)発明者 岩屋 功男

大阪市中央区久太郎町三丁目6番8号 東洋アルミホイルプロダクツ株式会社内

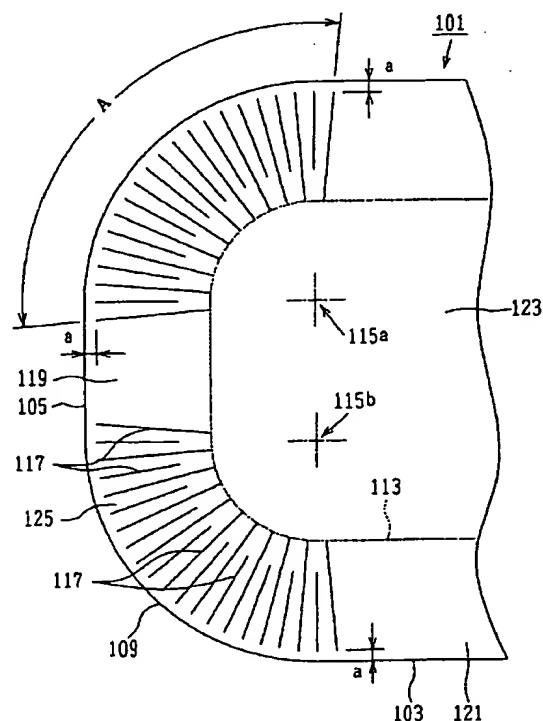
(74)代理人 弁理士 坂上 好博 (外1名)

(54)【発明の名称】 板紙原紙、紙容器、紙容器の成形方法及び紙容器の成形装置

(57)【要約】

【課題】 縁巻部の強度が高く、ヒートシール不良を低減させ、さらに耐熱性を高める紙容器を提供する。

【解決手段】 板紙原紙101は重量が200～450 g/m<sup>2</sup>、密度が0.65～0.82、通気度が50～200 secの板紙を中心として構成され、板紙の容器内面側となる面の全面側には、不透液性かつ耐熱性を有する第1の樹脂層が形成され、板紙の裏面となる面全面には、気液透過性を有する第2の樹脂層が形成される。板紙原紙101のコーナ部に対応する部分には、その外10周縁に向かって放射状の線条117が形成されているが、線条117は板紙原紙101の外周縁までは延びず、a(1～3mm)の距離の位置で停止している。線条117は、容器の内面となる側から外面となる側へ押型で押圧することによって形成されている。



1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 少なくとも周壁を有し、かつ外周縁が縁巻成形されている紙容器のための板紙原紙であって、前記周壁に対応する部分から外周縁に向かってほぼ放射状に延び、かつ前記外周縁に対して所定距離内側において停止するように表面から裏面へ押型成形された複数の線条を備えた、板紙原紙。

【請求項2】 前記所定距離は、前記縁巻成形される部分の前記外周に向かう長さ以下である、請求項1記載の板紙原紙。

【請求項3】 前記板紙原紙は多角型容器に対応した各角が丸められた多角形状のシート材料よりなり、前記線条は前記各角に対応した周壁部分にのみ形成される、請求項1又は請求項2に記載の板紙原紙。

【請求項4】 一枚の板紙原紙からプレス成形のみによって形成される紙容器であって、

底部と、

前記底部に接続する側壁部と、

前記側壁部に接続しかつ水平方向に延びるフランジ部と、

前記フランジ部の外周縁に形成された縁巻部とを備え、前記フランジ部の表面はヒートシールを可能とする平滑度を有する、紙容器。

【請求項5】 前記平滑度は、 $70\mu\text{m}$ 以下の凹凸の表面粗さである、請求項4記載の紙容器。

【請求項6】 前記板紙原紙には外周縁に向かってほぼ放射状に延びるように、表面から裏面へ複数の線条が押型成形された、請求項4又は請求項5記載の紙容器。

【請求項7】 一枚の板紙原紙をプレス成形のみによって形成される紙容器であって、

前記板紙原紙が、

重量が $200\sim 450\text{g/m}^2$ であり、密度が $0.65\sim 0.82$ であり、通気度が $50\sim 200\text{sec}$  (JIS P8117)である板紙と、

前記板紙の表面全面に形成された不透液性かつ耐熱性を有する第1の樹脂層と、

前記板紙の裏面全面に形成された気液透過性を有する第2の樹脂層とからなる多層構造である、紙容器。

【請求項8】 直線部と曲線部とからなり、各角が丸みを帯びた多角形状の外周縁を有し、前記曲線部に対応する部分に外周縁に向かってほぼ放射状に延びるように表面から裏面へ押型成形された複数の線条を有するシート材料よりなる板紙原紙を成形して紙容器とする紙容器の成形方法であって、前記板紙原紙の外周部であって前記直線部に対応する直線外周部分の厚さが、前記板紙原紙の外周部であって前記曲線部に対応する曲線外周部分の厚さより小さくなるように前記直線外周部分及び前記曲線外周部分を打ち固める工程と、

前記打ち固められた直線外周部分及び曲線外周部分を各々の打ち固められた状態の厚さよりも狭いクリアランス

2

に通し、しごいて圧縮する工程と、

前記圧縮された板紙原紙の外周部をカーリングして縁巻を形成する工程とを備えた、紙容器の成形方法。

【請求項9】 底部と、前記底部に接続する側壁部と、前記側壁部に接続しかつ水平方向に延びるフランジ部と、前記フランジ部の外周縁に形成された縁巻部とを備えた紙容器の成形装置であって、

板紙原紙の間に挟みプレスすることによって前記底部、側壁部及びフランジ部を成形する一对の第1及び第2の型部材を備え、

前記第1及び第2の型部材はプレス時において前記底部と前記側壁部とがなす角度が成形後の対応角度より小さく、かつ前記側壁部と前記フランジ部とがなす角度が成形後の対応角度より小さくなるように構成され、さらに、

前記一对の型部材のまわりに夫々対応して設けられ、プレス加工の際互いに衝合するように設けられる一对の第1及び第2の外枠部材と、

前記第2の型部材と第2の外枠部材との間に設けられ、

プレス加工の際第1の外枠部材の衝合面の内側端部と衝合するように設けられるカーリング部材とを備え、前記第1の外枠部材の衝合面の内側端部及び前記カーリング部材の衝合面には、夫々互いに対向するように環状の溝部が形成され、溝部の内壁面はカーリング方向に湾曲し、夫々の溝部は衝合した際にカール溝を構成するように形成されており、

前記第1の外枠部材の溝部の内側端部は衝合した際、カーリング部材の溝部の内側端部よりも外側になるように位置し、カーリング部材の溝部の内側面との間で前記板紙原紙の外周部先端を挟んで打ち固めることができるクリアランスとなるように形成されており、

前記第1の型部材及び第1の外枠部材が、前記第2の型部材及び第2の外枠部材に向かって相対的に移動し、前記板紙原紙が前記一对の型部材によって挟み付けられると共に、前記板紙の外周部が前記一对の外枠部材に挟まれて打ち固められ、

前記一对の型部材が板紙原紙を挟み付けた状態で、前記第1の外枠部材と第2の外枠部材及びカーリング部材とが衝合した状態のまま第2の外枠部材側に相対的に移動し、これによって前記板紙原紙の外周部が前記第1の外枠部材の内側壁面と前記第2の型部材の外側壁面との間のクリアランス中に押し込まれ、しごかれて圧縮し、前記板紙原紙の外周部先端が、前記カール溝の内側端部に位置したとき、前記カーリング部材の移動のみを停止させることによって、前記板紙原紙の外周部先端を前記第1の外枠部材の溝部の内側端部とカーリング部材の溝部の内側面との間で挟んで打ち固めると共に前記板紙原紙の外周部先端にカーリング方向の巻き癖を形成させ、

前記巻き癖を形成させた後、前記第1の外枠部材と前記

3

第2の外枠部材及びカールリング部材とを衝合させた状態のまま反対方向の第1の外枠部材側へ移動させ、これによって前記板紙原紙の外周部を前記カール溝内に挿入し、カール溝の内壁面に沿ってカーリングし、縁巻を形成する、紙容器の成形装置。

【請求項10】 前記紙容器はその外周が直線部と曲線部とからなる多角型紙容器であり、前記第1及び第2の外枠部材は、プレス時において前記フランジ部を形成する部分であって前記直線部に対応するフランジ直線部分のプレス厚さが、前記フランジ部を形成する部分であって前記曲線部に対応するフランジ曲線部分のプレス厚さより小さくなるように構成される、請求項9記載の成形装置。

【請求項11】 前記第2の外枠部材の前記フランジ直線部分の面は、前記第2の外枠部材の前記フランジ曲線部分の面より高く形成されている、請求項10記載の成形装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 この発明は紙容器に関し、特20

4

に外周部に縁巻が形成された紙容器、紙容器のための板紙原紙、紙容器の成形方法及び紙容器の成形装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 軽量かつコスト的に有利な食品の収納容器として、例えばポリプロピレン等の合成樹脂よりなるプラスチック容器が重宝がられている。しかし、プラスチック容器は手軽なものの、その廃棄焼却に問題がある。即ち、合成樹脂の燃焼カロリーは、紙等に比べてきわめて高いため、かさ容量に比べて発生する燃焼カロリーが大きくなってしまふ。そのため、焼却炉内が非常に高温となるため、焼却炉を傷めたり焼却炉の寿命を短くする恐れがある。

【0003】 このような背景からプラスチック容器の代替品として、近年燃焼カロリーの低い紙容器の需要が増加しつつある。下記は同じかさ容量の紙容器とプラスチック容器との燃焼カロリーを比較した表である。

【0004】

【表1】

		紙 容 器	プラスチック容器
容 量		150ml	同 左
サイズ		110mm 角×27mm高	同 左
素	面積	220cm <sup>2</sup>	同 左
	構成	22μm ポリメチルペンテン 390μm 板紙 2μm ビニル樹脂コート の3層構造	500μm ポリプロピレンシート
燃焼カロリー		33kcal/個	110Kcal/個

素材の物性値；

	比重 (g/cc)	燃焼発熱量 (Kcal/Kg)
板 紙	0.75	4,400
ポリメチルペンテン	0.83	11,000
ビニル 樹脂	1.40	4,500
ポリプロピレン	0.91	11,000

【0005】 上記の比較から明らかなように、紙容器はプラスチック容器に比べて同じかさ容量の容器としての40燃焼発熱量はほぼ3分の1以下となっている。図20は、このような、従来の縁巻成形された紙製の角型容器の斜視図である。図を参照して角型容器は、底面部123と、底面部123の四辺から所定の角度で立脚する周壁部119及び121と、周壁部119と周壁部121とが接続される周壁コーナ部125と、周壁部119及び121並びに周壁コーナ部125の上端部に水平方向に形成されるフランジ部126と、フランジ部126の外縁に形成される縁巻127とから構成されている。

【0006】 図21は、図20の成形容器を成形するた50

めの打ち抜き板紙原紙の外観形状を示す図である。図を参照して、板紙原紙101は、その四隅を丸めた四角形状のシート材よりなっている。破線の部分は成形容器の底面部123に対応した境界部分であり、その上下方向の部分は周壁部121に対応しており、その外縁は外周直線部103となっている。底面部123の左右両側の部分は周壁部119に対応した部分となっており、その外縁は外周直線部105となっている。周壁コーナ部125に対応する部分に対して領域Aの範囲に、底面部123に位置する湾曲部中心位置115a、115bを中心とし、外周縁まで延びる放射状の線条117が設けられている。周壁コーナ部125の外縁は湾曲部中心位置

5

115a, 115bを中心とした円弧状の湾曲部109となっている。この図において領域Aの範囲が金型成形等によって絞り加工される部分である。尚、底面部123を規定する破線部分のコーナ部は湾曲部中心位置115a, 115bを中心とした湾曲部109に対する同心円の円弧によって規定されている。

【0007】図22は、図21の板紙原紙を用いて図20の紙容器を成形装置によって成形加工する成型工程を概略的に示した工程断面図である。図の(1)に示されている板紙原紙101は、成形装置の型部材によって押10圧されて、図の(2)に示されているように成形容器の周壁部119, 121, 125が形成され、その外縁は平坦部129となっている。

【0008】次に、図の(3)に示されているように、平坦部129は、水平フランジ部126と縁巻用脚立部133とに形成される。そして、図の(4)に示されているように、縁巻用脚立部133は縁巻成形され、縁巻127が全周に形成される。このようにして、従来の紙製の縁巻成形された角型容器は一枚の板紙原紙から成形加工されていた。尚、上記では角型紙容器を例として説20明したが、丸型紙容器についてもその成形については基本的に同一である。この場合、板紙原紙の周辺全周に線条が設けられることになる。

【0009】

【発明が解決しようとする課題】上記のような従来の紙容器ではその外周全周が縁巻成形されているが、蓋付き容器として用いた場合や内容物を保護するために保護フィルムをヒートシールして用いる場合においては、容器としては不十分であった。図23は、図20の角型紙容器に蓋板を取付けた状態の断面図である。

【0010】図を参照して、蓋150の外周部151は下方に折曲げられており、紙容器の縁巻127の外周に係合している。そのため、蓋の係合力を高めようとすると、縁巻127の強度を高める必要がある。しかし、図21で示したように線条117は板紙原紙101の外縁まで、即ち縁巻127が成形される部分まで形成されている。従って、線条117の外方端部はそのまま縁巻成形されることになり、結果として、縁巻127の強度を弱めることになる。

【0011】図24は、図20の角型紙容器に保護フィルムをヒートシールした場合の要部の端面図である。図を参照して、ポリプロピレン、ポリエチレン等の合成樹脂フィルムの複合材、又は、紙、アルミニウム箔と合成樹脂フィルム又はヒートシール性の複合材の合成樹脂フィルム151が角型容器のフランジ部126の上面にヒートシールされている。このヒートシールを良好にするためには、フランジ部126の上面は平滑であることが好ましいが、特に角型容器の場合であれば、そのコーナ部には特に成形時の皺が発生し易い。そのためフランジ126の平滑度が低下してしまい、ヒートシール不良を50

6

生じる恐れがある。

【0012】さらに、近年紙容器を簡易な耐熱容器として、そのまま収納した食品と共にオープン等に入れて使用される場合がある。このような用途の紙容器はその内側となる面に耐熱樹脂コート又は耐熱樹脂フィルムが施された板紙(密度: 0.85~0.90, 通気度(JIS P8117による試験方法、以下同様): 250~600sec)を用いて成形加工される。この場合、紙容器の底面が加熱(例えば雰囲気温度200~250℃で10~20分程度の調理)されたりすると、耐熱樹脂コートや耐熱樹脂フィルムが浮き上がったりして板紙から剥れてしまう場合がある。

【0013】この発明は上記のような課題を解決するためになされたものであり、縁巻部の強度が高く、ヒートシール不良を低減させ、さらに耐熱性を高める紙容器を提供することを目的とする。さらに、この発明は、上記のような紙容器として成形される板紙原紙、上記のような紙容器を成形するための成形方法及び上記のような紙容器を成形するための成形装置を提供することを目的とする。

【0014】

【課題を解決するための手段】上記の目的を達成するために請求項1記載の発明は、少なくとも周壁を有し、かつ外周縁が縁巻成形されている紙容器のための板紙原紙であって、周壁に対応する部分から外周縁に向かってほぼ放射状に延び、かつ外周縁に対して所定距離内側において停止するように表面から裏面へ押型成形された複数の線条を備えたものである。

【0015】請求項4記載の発明は、一枚の板紙原紙からプレス成形のみによって形成される紙容器であって、底部と、底部に接続する側壁部と、側壁部に接続しかつ水平方向に延びるフランジ部と、フランジ部の外周縁に形成された縁巻部とを備え、フランジ部の表面はヒートシールを可能とする平滑度を有するものである。請求項6記載の発明は、請求項4記載の紙容器において、板紙原紙には外周縁に向かってほぼ放射状に延びるように、表面から裏面へ複数の線条が押型成形されたものである。

【0016】請求項7記載の発明は、一枚の板紙原紙をプレス成形のみによって形成される紙容器であって、板紙原紙の構成が、重量が200~450g/m<sup>2</sup>であり、密度が0.65~0.82であり、通気度が50~200secの板紙と、板紙の表面全面に形成され、不透液性かつ耐熱性を有する第1の樹脂層と、板紙の裏面全面に形成された気液透過性を有する第2の樹脂層とからなる多層構造としたものである。

【0017】請求項8記載の発明は、直線部と曲線部とからなり、各角が丸みを帯びた多角形状の外周縁を有し、曲線部に対応する部分に外周縁に向かってほぼ放射状に延びるように表面から裏面へ押型成形された複数の

7

線条を有するシート材料よりなる板紙原紙を成形して紙容器とする紙容器の成形方法であって、板紙原紙の外周部であって直線部に対応する直線外周部分の厚さが、板紙原紙の外周部であって曲線部に対応する曲線外周部分の厚さより小さくなるように直線外周部分及び曲線外周部分を打ち固める工程と、打ち固められた直線外周部分及び曲線外周部分を各々の打ち固められた状態の厚さよりも狭いクリアランスに通し、しごいて圧縮する工程と、圧縮された板紙原紙の外周部をカーリングして縁巻を形成する工程とを備えたものである。

【0018】請求項9記載の発明は、底部と底部に接続する側壁部と、側壁部に接続し、かつ水平方向に延びるフランジ部と、フランジ部の外周縁に形成された縁巻部とを備えた紙容器の成形装置であって、板紙原紙を間に挟みプレスすることによって底部、側壁部及びフランジ部を成形する一対の第1及び第2の型部材を備え、第1及び第2の型部材は、プレス時において底部と側壁部とがなす角度が成形後の対応角度より小さく、かつ側壁部とフランジ部とがなす角度が成形後の対応角度より小さくなるように構成され、さらに一対の型部材のまわりに夫々対応して設けられ、プレス加工の際互いに衝合するように設けられる一対の第1及び第2の外枠部材と、第2の型部材との第2の外枠部材との間に設けられ、プレス加工の際第1の外枠部材の衝合面の内側端部と衝合するように設けられるカーリング部材とを備え、第1の外枠部材の衝合面の内側端部及びカーリング部材の衝合面には、夫々互に対向するように環状の溝部が形成され、溝部の内壁面はカーリング方向に湾曲し、夫々の溝部は衝合した際にカーリング溝を構成するように形成されており、第1の外枠部材の溝部の内側端部は衝合した際、カーリング部材の溝部の内側端部よりも外側になるように位置し、カーリング部材の溝部の内壁面との間で板紙原紙の外周部先端を挟んで打ち固めることのできるクリアランスとなるように形成されており、第1の型部材及び第1の外枠部材は、第2の型部材及び第2の外枠部材に向かって相対的に移動し、板紙原紙が一対の型部材によって挟み付けられると共に、板紙原紙の外周部が一対の外枠部材に挟まれて打ち固められ、一対の型部材が板紙原紙を挟み付けた状態で、第1の外枠部材と第2の外枠部材及びカーリング部材とが衝合した状態のまま第2の外枠部材に相対的に移動し、これによって板紙原紙の外周部が第1の外枠部材の内周壁面と第2の型部材の外周壁面との間のクリアランス中に押し込まれ、しごかれて圧縮し、板紙原紙の外周部先端が、カーリング溝の内側端部に位置したとき、カーリング部材の移動のみを停止させることによって、板紙原紙の外周部先端を第1の外枠部材の溝部の内側端部とカーリング部材の溝部の内壁面との間で挟んで打ち固めると共に、板紙原紙の外周部先端にカーリング方向の巻き癖を形成させ、巻き癖を形成させた後、第1の外枠部材と第2の外

8

枠部材及びカーリング部材とを衝合させた状態のまま反対方向の第1の外枠部材側へ移動させ、これによって板紙原紙の外周部をカーリング溝内に挿入し、カーリング溝の内壁面に沿ってカーリングし、縁巻を形成するものである。

【0019】請求項10記載の発明は、請求項9記載の成形装置において、紙容器はその外周が直線部と曲線部とからなる多角型紙容器であり、第1及び第2の外枠部材は、プレス時においてフランジ部を形成する部分であって、直線部に対応するフランジ直線部分のプレス厚さが、フランジ部を形成する部分であって曲線部に対応するフランジ曲線部分のプレス厚さより小さくなるように構成されたものである。

【0020】

【発明の効果】以上説明したように請求項1記載の発明は、複数の線条が板紙原紙の外周縁まで形成されず、外周縁に対して所定距離内側において停止される。従って、板紙原紙の外周部分を縁巻成形した場合、縁巻成形される部分の少なくとも一部は線条が形成されていないため、縁巻部の強度を向上させることができる。

【0021】請求項4記載の発明は、成形された紙容器のフランジ部の表面はヒートシールを可能とする平滑度を有するため、紙容器に保護フィルムをヒートシールする際、シール不良率を低減させることができる。請求項6記載の発明は、請求項4記載の発明の効果に加えて、複数の線条が表面から裏面へ押型成形されるものであるため、容器の内面側において発生する皺を吸収し、その表面の平滑度を向上させることができる。

【0022】請求項7記載の発明は、板紙原紙が、所定の物性値及び特性を有した、板紙と第1の樹脂層と第2の樹脂層とからなる多層構造であるため、この紙容器を耐熱容器として使用した際、加熱による第1の樹脂層の板紙からの剥離を防止する。請求項8記載の発明は、直線外周部分の厚さが曲線外周部分の厚さより小さくなるように打ち固められかつしごいて圧縮されるため成形時における板紙の座屈や破れを防止することができる。

【0023】請求項9記載の発明は、第1及び第2の型部材が、プレス時において底部と側壁部とがなす角度及び側壁部とフランジ部とがなす角度が成形後の対応角度より小さくなるように構成されているため、腰の弱いガラス板紙を用いて成形する場合においても、保形性を確保することができる。請求項10記載の発明は、請求項9記載の発明の効果に加えて、第1及び第2の外枠部材が、プレス時においてフランジ直線部分のプレス厚さがフランジ曲線部分のプレス厚さより小さくなるように構成されているため、板紙原紙を圧縮した際の板紙原紙の座屈や破れを防止することができる。

【0024】

【発明の実施の形態】図1は、この発明の第1の実施の形態による角型成形容器のための打抜き板紙原紙の左半

9

分の形状を示す図であり、図2は図1の板紙原紙の断面構成図であり、図3は図1の線条の断面形状を示す図である。図を参照して、この板紙原紙101は、その厚さが0.22~0.50mm（重量：200~450g/m<sup>2</sup>、密度：0.65~0.82、通気度：50~200sec）の範囲の白板紙161を中心として構成され、その容器内面となる側には、ポリエステル（厚さ：40~45μm）、ポリメチルペンテン（厚さ：25~30μm）、ポリカーボネート等からなる耐熱樹脂コート層又は耐熱樹脂フィルム層163が形成又は接着され101、一方、容器外面となる側には、滑り性を有しかつ気液透過性を有する薄い樹脂コート層165が形成されている。破線で示した底面部123に対応する部分の境界線113及び周壁部119及び121に対応する部分の形状は、従来例で示した図21の板紙原紙と同じである。

【0025】扇状部分Aの領域に湾曲部中心位置115a、115bを中心として境界線113から放射状の線条117が形成されているが、図21の従来例と異なり線条117は板紙原紙101の外縁まで延びておらず、20外縁から1~3mm程度の寸法aだけ内側で停止している。又、線条117は、図3に示されているように板紙原紙101を容器内面となる側から外面となる側に向かって押型で押圧することによって形成される。線条117の凹部117aは深さL<sub>1</sub>（0.1~0.3mm）、幅W<sub>1</sub>（0.5~1.0mm）、凸部117bは深さL<sub>2</sub>（0.1~0.25mm）、幅W<sub>2</sub>（0.8~1.6mm）となっている。

【0026】図4は、この図1に示した板紙原紙を成形加工して紙容器を製造するための成形装置の断面構造図30である。図を参照して、一對の型部材として第1の型部材21及び第2の型部材22が設けられている。第1の型部材21の周りには第1の外枠部材23が設けられており、第1の外枠部材23は支持板部40を介して台座部27に取付けられている。第1の外枠部材23の下方端部は内側に突き出て係止部を形成しており、第1の型部材21の上方端部は外側に突き出て係止部を形成している。

【0027】これらの係止部が互いに当ることにより、第1の型部材21が第1の外枠部材23に支持されてい40る。第1の型部材21と台座部27との間にはスプリング29及び30が設けられている。このスプリング29及び30により第1の型部材21は下方方向に付勢されている。第2の型部材22は、支持板部33を介して台座部28に取付けられている。第2の型部材22の周りには、その外縁が直線部と曲線部とからなる環状のカールリング部材25が設けられている。カールリング部材25の周りには、環状の第2の外枠部材24が設けられている。カールリング部材25及び第2の外枠部材24は、共にスプリング31及び32により上方方向に付勢さ50

10

れている。

【0028】第2の型部材22の上方部は外側に突出して係止部を形成しており、この係止部は、カールリング部材25の下方部で内側に突き出て形成されている係止部と当接して、カールリング部材25の上方方向の移動が規制され、位置決めされている。カールリング部材25の下方部は外側にも突出して係止部を形成しており、この係止部は第2の外枠部材24の上方で突き出た係止部と当接している。

【0029】第2の外枠部材24の周りには、さらに位置決めリング34が設けられており、この位置決めリング34は、スプリング35及び36により上方方向に付勢されている。位置決めリング34の上方方向への移動は、位置決めリング34の下方部で内側に突出した係止部と第2の外枠部材24の上方で外側に突出した係止部との係止により規制されている。

【0030】位置決めリング34の上方部は、第2の外枠部材24及びカールリング部材25よりも上方に突き出るように形成されており、この上方に突き出た位置決めリング34の上方部をスプリング35及び36の付勢力に抗するように押し付けることにより、位置決めリング34は下方方向に移動可能にされている。第2の外枠部材24及びカールリング部材25を上方方向に付勢しているスプリング31及び32の下方は、支持板部33に形成された穴を通り台座部28の上に位置している。支持板部33のスプリング31及び32が通された穴の上には、環状のストッパリング39が載置されており、スプリング31及び32はこのストッパリング39に形成された穴を通っている。

【0031】ストッパリング39の内側のカールリング部材25に対応する部分はやや高くなるように段差部39aが設けられている。このため、スプリング31及び32の付勢力に抗して第2の外枠部材24及びカールリング部材25が下方方向に移動したとき、カールリング部材25がストッパリング39の段差部39aに当たり、その移動が停止される。尚、第2の外枠部材24の下端とストッパリング39とは、底付きしないように下死点においても当接しないように構成されている。

【0032】第2の外枠部材24の下方部の適当な箇所には、ピン41及び42が取付けられている。このピン41及び42は、夫々係合板43及び44の係合穴43a及び44aに通されている。第2の外枠部材24の上下方向の移動と共に、ピン41及び42が係合穴43a及び44aの領域内で上下方向に移動する。従って、係合穴43a及び44aとピン41及び42の相対的な位置を調整することによって、第2の外枠部材24が移動する上死点及び下死点の位置を調整することができる。

【0033】第1の外枠部材23の周りにはバンドヒータ38が取付けられており、第2の型部材22にはバンドヒータ37がその内部に設けられている。尚、バンド

11

ヒータ 37 は第 2 の型部材 22 の内部に代えて第 2 の型部材 22 の外面に設けても良い。位置決めリング 34 を付勢するスプリング 35 及び 36 は、弱い付勢力のスプリングが用いられており、第 1 の外枠部材 23 が下方に移動して、第 2 の外枠部材 24 及びカールリング部材 25 と衝合する際、僅かな力でも圧縮されて、第 1 の外枠部材 23 が第 2 の外枠部材 24 及びカールリング部材 25 と衝合するように構成されている。

【0034】尚、図面においては左右方向のスプリング 35 及び 36 のみを図示しているが、位置決めリング 34 を付勢するスプリングは位置決めリング 34 に沿ってその他の適当な箇所にも設けられている。同様に、第 2 の外枠部材 24 及びカールリング部材 25 を付勢するスプリングも、スプリング 31 及び 32 のみならず、第 2 の外枠部材 24 及びカールリング部材 25 に沿ってその他の適当な箇所にも設けられている。第 1 の型部材 21 を付勢するスプリング 29 及び 30 についても同様である。

【0035】図 5 は、図 4 の "X" 部の拡大図である。図を参照して、第 1 の外枠部材 23 の衝合面 23a の内 20 側端部には環状の溝部 26a が形成されている。又、カールリング部材 25 の衝合面にも溝部 26a と対向するように溝部 26b が形成されている。図においては、第 1 の外枠部材 23 と第 2 の外枠部材 24 及びカールリング部材 25 とが衝合したときの状態を示している。溝部 26a 及び 26b は図に示すようにカールリング方向に湾曲しており、衝合した際にカール溝 26 を構成するように形成されている。

【0036】第 1 の外枠部材 23 の溝部 26a の半径とカールリング部材 25 の溝部 26b の半径とは異なるよ 30 うに形成されている。即ち、溝部 26a の半径が溝部 26b の半径よりも小さくなるように形成されている。この結果、溝部 26a の内側端部 26c は、溝部 26b の内側端部 26d よりも外側に位置するように設けられている。又衝合した際溝部 26a の内側端部 26c と溝部 26b の内側面との間で、板紙原紙の外周部先端を挟んで打ち固めることができるように、内側端部 26c と溝部 26b の内壁面との間のクリアランスが調整されている。尚、この実施の形態における溝部 26a 及び 26b の内壁面は、凹凸のない湾曲した曲面であるが、この内 40 壁面に内側から外側に向かって延びる横溝を多数形成してもよい。

【0037】板紙原紙のコーナ部の外周は折りシワにより凹凸を生じ易いが、このような凹凸を有した板紙原紙の外周部は、カール溝に挿入された際、この横溝により案内されてカーリングされる。このため、このような横溝を設けることにより折りシワを均一に分散させてカーリングすることが可能になる。しかしながらこの実施の形態では、線条 117 をコーナ部に前もって形成しているため、板紙原紙の外周部の打ち固め等の効果により、50

12

このような横溝を形成せずとも折りシワを均一に分散させかつ線条 117 に吸収させることによって、滑らかに板紙原紙をカーリングさせることができる。

【0038】成形容器の底部を形成する部分、即ち第 1 の型部材 21 の底面部 21b 及び第 2 の型部材 22 の上面部 22b は互いに平行ではあるが、水平面に対して何れも  $\theta_1$  (約 1~3 度) だけ中央に向かって傾斜が付けられている。これはこの実施の形態で用いる板紙原紙はボラスなため腰が弱いので、容器の底部と側壁部とのなす角度を本来の角度より小さく設定することによって、成形後の容器の保形性を高めるためである。

【0039】図 6 は、図 5 の V I - V I ラインの断面図であって第 2 の外周部分のコーナ部を中心にした図であり、図 7 は図 6 の V I I - V I I ラインの断面図である。これらの図を参照して、第 2 の外枠部材 24 の上面であって、容器のコーナ部に相当する面 24a は、容器の直線部に相当する面 24b に対して低く形成されている。具体的には、第 1 の外枠部材 23 が位置決めリング 34 に衝合した際の面 24a 及び 24b によるクリアランス  $T_1$ 、 $T_2$  は板紙原紙の厚さを 0.4 mm とした場合、 $T_1 = 0.3 \sim 0.35$  mm、 $T_2 = 0.2 \sim 0.3$  mm 程度になっている。

【0040】第 2 の外枠部材 24 の容器のコーナ部に対応する面 24a と容器の直線部に対応する面 24b との高さを異ならせるのは以下の理由による。角型容器の場合、板紙原紙の外周部が打ち固められるとき、板紙のコーナ部に形成された線条の効果と共にシワが発生する。従って、コーナ部とコーナ部以外の直線部における板紙原紙の差が大きくなってしまふ。そのため、従来の成形装置のように第 2 の外枠部材の上面と第 1 の外枠部材とのクリアランスを一定にしておくと、コーナ部に相当する部分が極端に圧縮されることになり、打ち固める工程で紙の破れが発生する可能性が高くなるからである。又、仮に打ち固める工程は無事終了したとしても、従来の装置では、直線部の外周部がコーナ部に対して十分打ち固められていないため、その後の縁巻工程で直線部の縁巻部が座屈したり、又は縁巻が十分なされない現象が生じ、紙容器の品質を低下させる場合も多いからである。

【0041】図 8 は、図 5 の第 1 の型部材 21 及び第 2 の外枠部材 23 の要部を示す拡大断面図である。図を参照して、第 1 の型部材 21 の外周壁面 21a と第 1 の外枠部材 23 の内周壁面 23b との間のクリアランスは、下方に向かうに従って広がっている。内周壁面 23b の下方には、溝部 26 の内側端部 26c が形成されている。この内側端部 26c の手前における内周壁面 23b と外周壁面 21a との間のクリアランス  $d_1$  は、容器の直線部に対応するものは板紙の材質にもよるが、板紙の厚さのおよそ  $2/3 \sim 1/4$  程度であることが好ましく、通常では、その  $1/3$  程度が用いられている。この



13

クリアランス  $d_1$  が板紙の厚さの  $2/3$  より広くなると、板紙外周部の打ち固めが十分ではなく、縁巻の形成が困難になる。又、クリアランス  $d_1$  が板紙の厚さの  $1/4$  より狭くなると、紙の圧縮限界を越えるため紙組織が破壊して破れたり、又紙や装置に損傷を与えることがある。尚、容器のコーナ部に対応するクリアランスは、上述した  $T_1/T_2$  を上記直線部のクリアランス  $d_1$  に掛けたものとなっている。

【0042】第1の外枠部材23の内周壁面23bにおける傾斜面の高さ方向の長さは、縁巻に必要な長さにプラスゆとりの長さを加えた長さが必要である。例えば、縁巻の直径が3mmの場合には、およそ10mmの長さとするのが好ましい。図9は、図5の第2の型部材22、第2の外枠部材24及びカールリング部材25の要部を示す拡大断面図である。

【0043】第2の型部材22の外周壁面22aと、カールリング部材25の内周壁面25aとの間のクリアランスは、上方部に向かうに従って広がっており、最も広い上端の部分のクリアランス  $d_2$  は、第1の型部材と第1の外枠部材のクリアランス  $d_1$  と同様であることが好ましい。カールリング部材25の内周壁面25aは垂直方向に延びており、第2の型部材の外周壁面22aは上方に向かうに従って内側に傾斜した傾斜面を有している。この傾斜面の高さ方向の長さは、第1の外枠部材23の内周壁面23bと同様に、縁巻に必要な長さゆとりの長さを加えた長さである。従って、縁巻の直径が3mmの場合には、およそ12mmとなる。

【0044】尚、この12mmには縁巻の巻き込み余裕分として3mm程度含まれているが、これは紙容器の生産性を考慮したものである。即ち、縁巻の強度を向上させるには縁巻の巻き込みを多くとると良いが、その分縁巻の巻き込み抵抗が大きくなり、生産性を低下させるためである。又図8及び図9に示されているように、第1の型部材21の第1の外枠部材23側の底面部21cと第2の型部材22のカールリング部材25側の上面部22cとは互いに平行であるが、これらの面は水平面に対して角度  $\theta_2$  (約1〜3度) だけ内方に向かって傾斜している。このようにするのは、この実施の形態に用いる板紙原紙が腰が弱いため、容器のフランジ部と側壁部とのなす角度を本来の角度より小さく設定することによって、成形後の容器の保形性を高めるためである。

【0045】図10は、第1の外枠部材23が下方に移動し、第1の外枠部材23の内周壁面23bと、第2の型部材22の外周壁面22aとの間のクリアランスで、板紙の外周部がしごかれ、圧縮されるときの状態を示す拡大断面図である。図においては、第1の外枠部材23が下方に移動し、下死点に至った状態を示している。この状態において、外周壁面22aと内周壁面23bとの間のクリアランスは、上述の  $d_1$  及び  $d_2$  と同じクリアランスになっている。従って、 $d_1$  及び  $d_2$  を板紙の厚

14

さの  $1/3$  程度にしている場合には、この下死点におけるクリアランスは板紙の厚さの  $1/3$  程度になっている。

【0046】図10において、想像線で示すものは、第1の外枠部材23が下方に移動する途中の状態を示している。このように、第1の外枠部材23が下死点に至るまでの間は内周壁面23bと外周壁面22aとのクリアランスは最終的なクリアランスよりも広がっており、下死点に近づくにつれてクリアランスが狭くなり、徐々に板紙原紙の外周部をしごいて圧縮する。このため、この実施の形態によれば、板紙原紙の外周部の急激なしごき进行を避けることができるため、金型や板紙原紙の接触面の摩擦による板紙原紙の金型への焼き付きや板紙原紙のちぎれ等を防止することができる。

【0047】また、第1の外枠部材23の内周壁部23bと第2の型部材22の外周壁部22aが成形方向に対して若干傾いているので、成形中に板紙がたたかれる状態になり板紙原紙を垂直にしごいて圧縮する装置に比べ圧縮の程度を強くすることが可能となり、カールリングが一層容易となる。次に、図4で示した成形装置を用いて図1の板紙原紙から角型縁巻紙容器を成形する工程を説明する。

【0048】まず、図11に示すように、板紙原紙101を第2の型部材22の上に載置する。このとき、板紙原紙101の周囲には、位置決めリング34が存在しており、この位置決めリング34により板紙原紙101の位置が決められる。次に、第1の外枠部材23及び第1の型部材21が下方に移動する。このとき、第1の外枠部材23は勢いよく下方に移動し、第2の外枠部材24の衝合面との間で板紙原紙101の外周部101aをパンチングし打ち固める。第1の外枠部材23は第2の外枠部材24に衝合する前に位置決めリング34に当たるが、位置決めリング34を付勢しているスプリング35及び36は非常に弱い付勢力のものであるため、僅かな力で位置決めリング34が下方に移動し、第1の外枠部材21と第2の外枠部材24の衝合面との間で行われるパンチングに支障を与えることはない。

【0049】第1の外枠部材23の衝合面23aと第2の外枠部材24の衝合面24aとの間でなされるパンチングにより、板紙原紙101の外周部101aは打ち固められてその密度が高められる。図12は、板紙原紙の外周部を打ち固めるときの状態を示す断面図であり、板紙原紙のプレス加工を開始し始めたときの状態を示している。

【0050】図を参照して、板紙原紙101は第1の型部材21と第2の型部材22との間に挟まれプレスされることにより、所定の形状に成形されている。板紙原紙101の外周部101aは上述のように第1の外枠部材23と第2の外枠部材24との間に挟まれて打ち固められ、密度が高められている。位置決めリング34は第1

15

の外枠部材23により下方に押し付けられ、スプリング35及び39が圧縮された状態となっている。

【0051】この状態で、さらに台座部27が下方に移動すると、スプリング29及び30が圧縮され、圧縮されたスプリング29及び30の力は第1の型部材21を下方に押し付ける力となり、さらに板紙原紙101が第2の型部材22との間で強くプレス成形される。第1の外枠部材23は台座部27の下方への移動により移動し、カーリング部材25、第2の外枠部材24及び位置決めリング34と共に下方に押し付ける。この押し付け力により、スプリング31及び32が圧縮され、カーリング部材25、第2の外枠部材24及び位置決めリング34が下方に移動する。

【0052】図13は、カーリング部材25、第2の外枠部材24及び位置決めリング34が、第1の外枠部材23に押し付けられて下方に移動したときの状態を示す断面図である。図を参照して、第1の外枠部材23、カーリング部材25、第2の外枠部材24及び位置決めリング34が共に下方に移動することにより、板紙原紙101の外周部101aが第1の外枠部材2320の内周壁面23bと第2の型部材22の外周壁面22aとの間のクリアランス中に押し込まれる。

【0053】図13に示す状態では、カーリング部材25の下方端はストッパリング39の内側の段差部39aに当接する直前の状態であり、さらに第1の外枠部材23が下方に移動するとカーリング部材25はストッパリング39の段差部39aに当りその移動が抑制されて停止し、第2の外枠部材24及び位置決めリング34のみが下方に移動する。

【0054】図14は、このような状態を示す断面図で30あり、カーリング部材25はストッパリング39の段差部39aに当接して下方への移動が抑制されて停止する。第2の外枠部材24はストッパリング39の外側の高さの低い部分に当接しない構造になっているので、さらに下方に移動し下死点に至る。このようにカーリング部材25が第2の外枠部材24よりも先に移動が停止し、押圧されることにより、図15に示すように第1の外枠部材23の溝部26aの内側端部26cが板紙の内周部101aの外周部先端を溝部26bの内壁面との間で挟み、打ち固める。溝部26bの内壁面が湾曲しているため、この内側端部26cの打ち固めと共に、板紙原紙101の外周部101aの先端が曲げられ、カーリング方向の巻き癖が形成される。溝部26aの内側端部26cにより、板紙原紙101の外周部101aの先端が打ち固められるため、先端の紙の密度はさらに高められる。これと共に、上述のようにカーリング方向の巻き癖が形成される。

【0055】次に、台座部27が反対方向の上方に移動し始めて、これと共にスプリング31により付勢されているカーリング部材25、第2の外枠部材24及び位

16

置決めリング34が第1の外枠部材23と衝合した状態のまま共に上方に移動し始める。この移動により、板紙原紙101の外周部101aがカーリング溝26内に挿入されていく。挿入された板紙原紙101の外周部101aは、カーリング溝内の湾曲した内壁面に沿ってカーリングされ、縁巻が形成される。この際、外周部101aの先端が打ち固められて紙の密度が高くなっており、又巻き癖が形成されているため、板紙原紙101の外周部101aはカーリング溝26の内壁面に沿ってスムーズに移動しカーリングが行われる。板紙原紙101の外周部101aは線条が外縁まで形成されていないことと相俟って、打ち固められて紙の密度が高められているため、腰が強くなっており、カーリング溝内でカーリングする際に折れてしまう腰折れ等を発生することなくスムーズにカーリングを行うことができる。又、このようにして縁巻が形成されるため、縁巻部の強度が向上する。

【0056】図16は、板紙原紙の外周部をカーリングした状態を示す断面図である。図を参照して、ピン41が係合穴43aの上端に達し、第2の外枠部材24の上方への移動が抑制され停止した後は、位置決めリング34がスプリング35の付勢力により第1の外枠部材23と接しながら上方へ移動し、図1に示す初期の位置までその位置を回復させる。板紙原紙101は型部材21及び22によりプレスされて所定の形状に成形されており、板紙原紙101の外周部101aはカーリングして縁巻127が形成されている。

【0057】台座部27が上方に移動し、図11に示すような位置に戻れば、成形した縁巻角型容器を第2の型部材22上から取り外し、次の板紙原紙をセッティングして次の成形加工を行う。この実施の形態の装置は、第1の型部材21を上方に位置させ、第2の型部材22を下方に位置させてセンター軸を垂直方向として、縦形のプレス加工機としている。これは、縁巻紙容器の成形においては、型部材間のずれが大きな問題となり、その精度は最大0.1mm以下にするのが好ましいからである。このため、従来のような先端軸を水平方向にした横形のプレス加工機では十分な精度を得ることは困難である。

【0058】尚、縁巻の外形等の寸法形状は、紙容器の大きさや紙の厚み及び紙の質等によって適宜選択することができる。紙容器の強度や紙容器を重ねたときの厚さ等を考慮すると、縁巻の外形は例えば、1.5～5mm程度にすることが好ましい。図17は、図1の板紙原紙101に形成された線条117の成形加工時における変化状況を説明するための図である。

【0059】これらの図を参照して、図17の(1)に示されているように、線条117が形成されている周壁コーナ部125の成形前の厚さを $D_1$ とする。このような板紙原紙101に対して図22の(2)に示されているように、周壁部119、121、125が形成される

17

と、周壁コーナ部125は、その両側の平面状の周壁部119及び121の成形によって絞り込まれた量だけ圧縮されている状態となり、その厚さが $D_2$ となって増加することになる。この状態で図13に示されているように、第1の外枠部材23aが下降することによって、縁巻用脚立部133が成形される。このとき、第1の外枠部材23bと第2の型部材22aとのクリアランスによって縁巻用脚立部133はしごかれることになる。結果として、図17の(3)に示されているように、容器の外側面の線条117の凸部117bを中心とした折シワ135が形成され、容器の内側面に形成されていた線条117の凹み部117aは、その両側の部分から圧縮されて一本の凹み線117cに変化する。そして、その周壁コーナ部125は、最終的には図17の(4)に示されているように容器内側面は凹み線117cのみが形成された平滑面となり、容器外側面は折シワ135が扁平状態にされた状態となって、図17の(5)のように縁巻加工が行われることになる。

【0060】このように線条117を容器内側面に形成して紙の成形加工をすると、コーナ部に生じるシワは線20条117によって吸収されることになる。従って、容器のフランジ部126の表面の凹凸はきわめて低くなり、表面粗さは $70\mu\text{m}$ 以下となる。これによって、保護フィルムをフランジ部126にヒートシールする際の溶着不良を低減させることができる。

【0061】尚、縁巻127に相当する部分には、上述のようにその全てには線条117が形成されないようにしているので、線条117の形成時における板紙原紙の紙繊維の切断又は破壊が部分的に防止され、縁巻127における凹み線117cはあまり深く形成されず、縁巻30127の強度を低下させない。又、上記の実施の形態では、四角形状の角型容器を前提とした板紙原紙及び成形装置について説明したが、この発明はこのような角型容器のみならず、六角形、八角形等の多角形状の角型容器にも同様に適用できる。即ち、板紙原紙としてはその外周部が直線と曲線とを交互に連続させてその角が丸められた多角形シート材料を準備すれば良い。そして、線条はその角に対応した周壁部分に形成すれば良い。

【0062】又、成形装置としては、各部材の形状を多角形シート材料よりなる板紙原紙に対応させたものと40し、板紙原紙の外周部を打ち固める際のクリアランスや板紙原紙の外周部をしごいて圧縮する際のクリアランスも上述の実施の形態における考え方に倣って決定すれば良い。図18は、この発明の第2の実施の形態による丸型紙容器のための板紙原紙であり、図19は図18の板紙原紙を用いて成形加工された丸型紙容器の平面図である。

【0063】これらの図を参照して、円板形状の板紙原紙62は複数の線条61が外周縁に向かって放射状に形成されているが、外縁から寸法bの内側の位置で線条650

18

1は停止している。このように線条61を形成することによって、先の実施の形態における角型紙容器と同様に縁巻51の強度を向上させ、かつヒートシールのためのフランジ部52の平滑度を所望の値とすることができ

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の第1の実施の形態による板紙原紙の左半分の形状を示した図である。

【図2】図1の板紙原紙の断面構成を示した図である。

【図3】図1において形成されている線条の断面構成を示した図である。

【図4】この発明の第1の実施の形態による紙容器の成形装置の断面構成を示す図である。

【図5】図4の“X”の拡大断面図である。

【図6】図5のV I - V I ラインの断面図である。

【図7】図6のV I I - V I I ラインの断面図である。

【図8】図5で示されている第1の型部材21と第1の外枠部材23との要部拡大断面図である。

【図9】図5で示されている第2の型部材22、カールリング部材25及び第2の外枠部材24の要部拡大断面図である。

【図10】図8及び図9で示されている第1の外枠部材23と第2の型部材22との移動時における間隙の変化を示した図である。

【図11】図4で示された成形装置に対して図1の板紙原紙をセットした状態を示した断面図である。

【図12】図1で示された状態から、第1の型部材21及び第1の外枠部材23が下降して、板紙原紙101をプレス加工した状態を示した断面図である。

【図13】図12の状態から、第1の外枠部材23がさらに下降した状態を示した図である。

【図14】図13の状態から、さらに第1の外枠部材23が下降して第2の外枠部材24の上面がカールリング部材25の上面と一致した状態を示した図である。

【図15】図14の状態から、さらに第1の外枠部材23が下降したときの、溝部の形状の変化を示した図である。

【図16】図14及び図15の状態から、第1の外枠部材23が上昇し、板紙原紙101の外周端に縁巻が形成された状態を示した図である。

【図17】図1の板紙原紙101に形成された線条117の成形加工に伴う形状変化を示した図である。

【図18】この発明の第2の実施の形態による丸型紙容器のための板紙原紙の形状を示した図である。

【図19】図18の板紙原紙を用いて成形加工された紙容器の平面図である。

【図20】従来の角型紙容器の形状を示した斜視図である。

【図21】図20で示した角型紙容器のための板紙原紙の形状を示した図である。

【図22】図21の板紙原紙が成形加工されて、図20の角型紙容器が製造されるまでの成形加工の概要を示す工程図である。

【図23】図20で示した角型紙容器を蓋付き容器として使用した場合の断面構成図である。

【図24】図20の角型紙容器において、フランジ部126を用いて保護フィルムをヒートシールした場合の要部断面図である。

【符号の説明】

21・・・第1の型部材  
22・・・第2の型部材  
23・・・第1の外枠部材  
24・・・第2の外枠部材

25・・・カールリング部材

26・・・カール溝

101・・・板紙原紙

117・・・線条

119, 121・・・側壁部

123・・・底部

125・・・コーナ部

126・・・フランジ部

127・・・縁巻

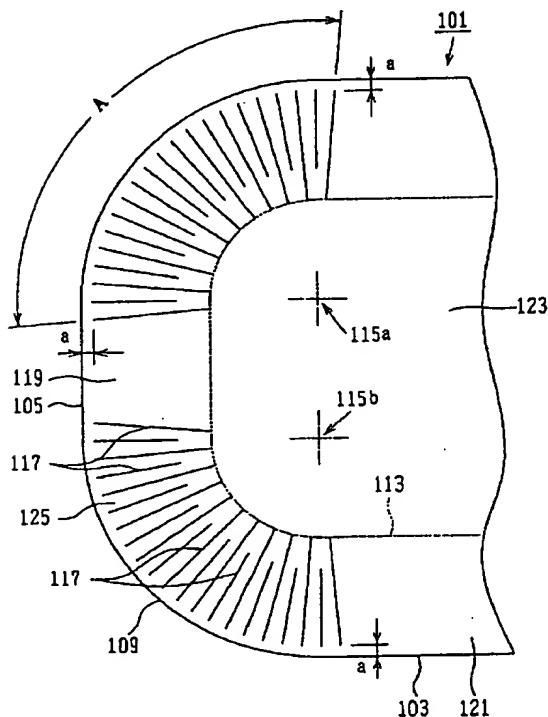
161・・・板紙

163・・・第1の樹脂層

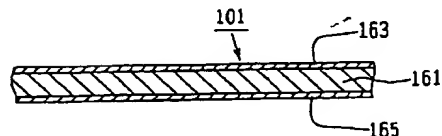
165・・・第2の樹脂層

尚、各図中同一符号は同一又は相当部分を示す。

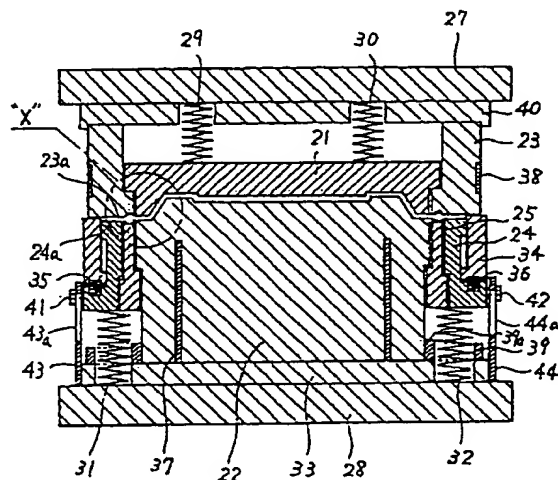
【図1】



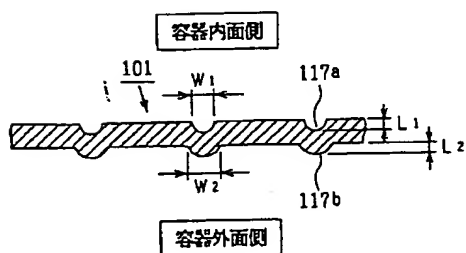
【図2】



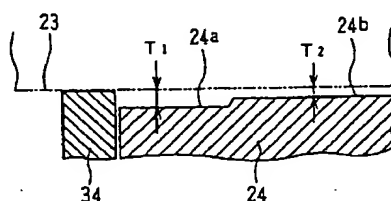
【図4】



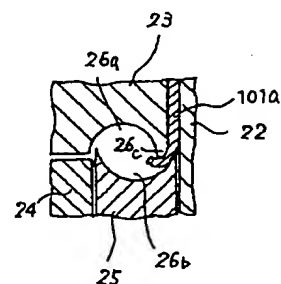
【図3】



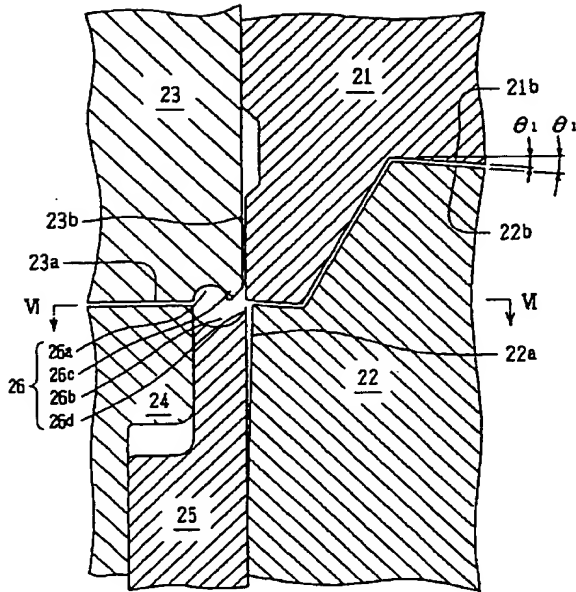
【図7】



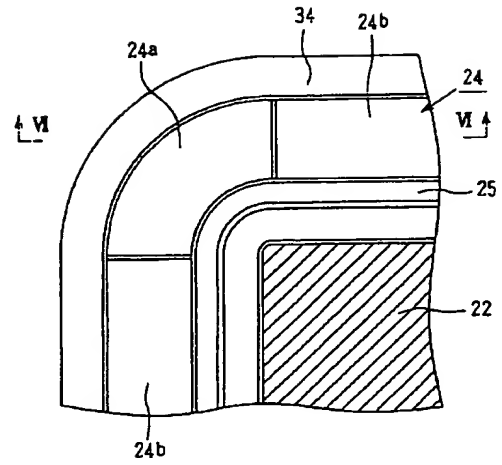
【図15】



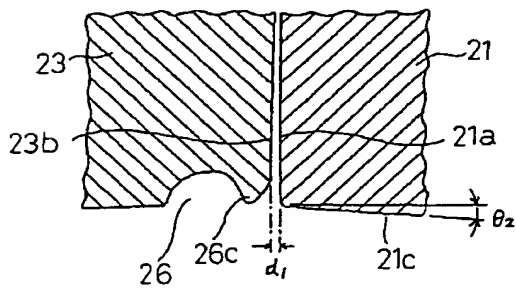
【図5】



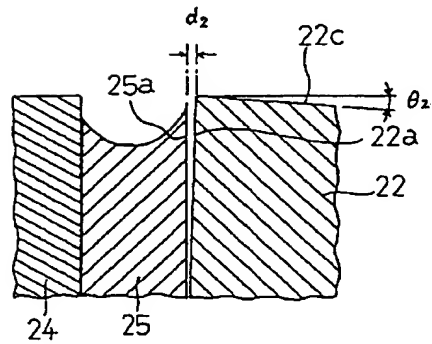
【図6】



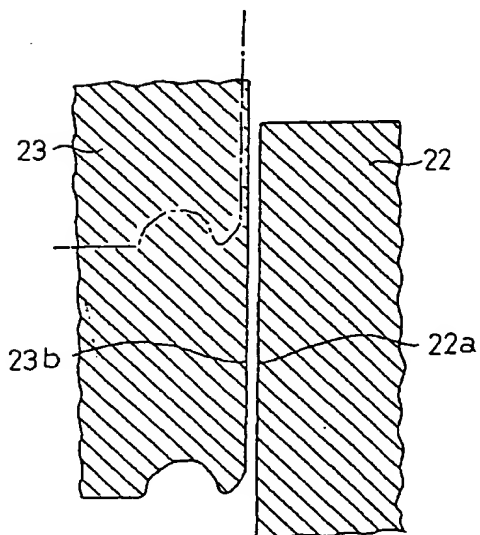
【図8】



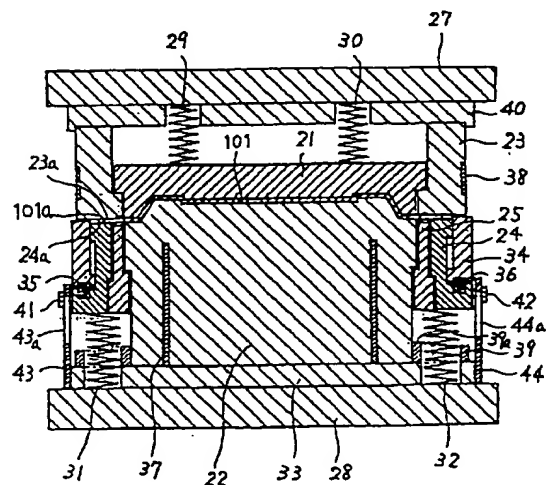
【図9】



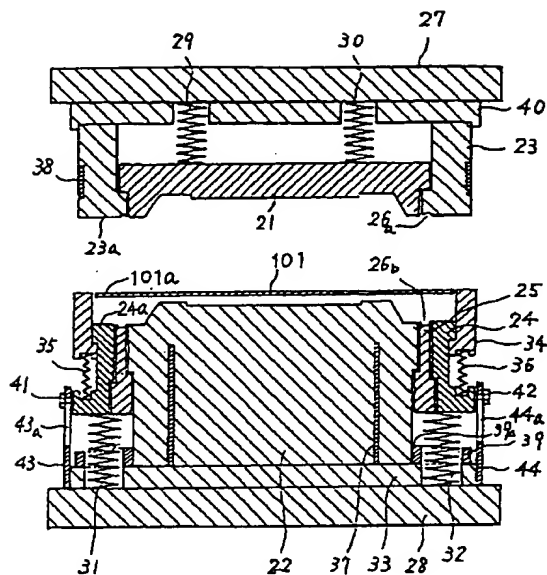
【図10】



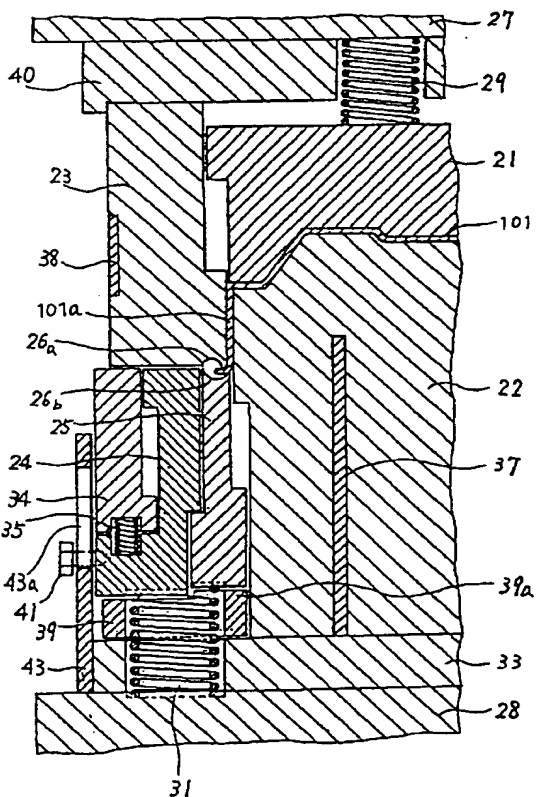
【図12】



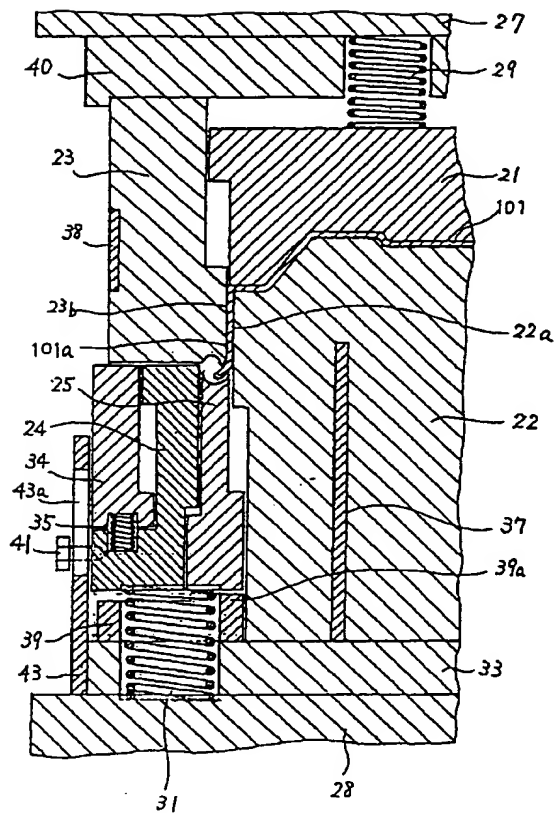
【図11】



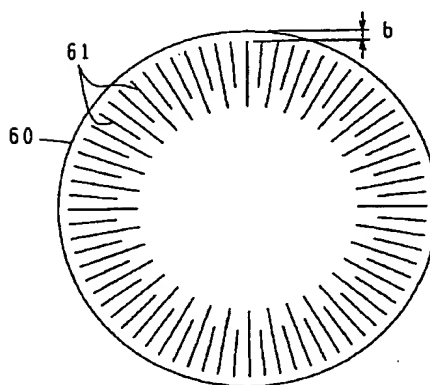
【図14】



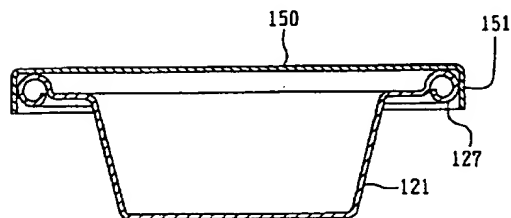
【図13】



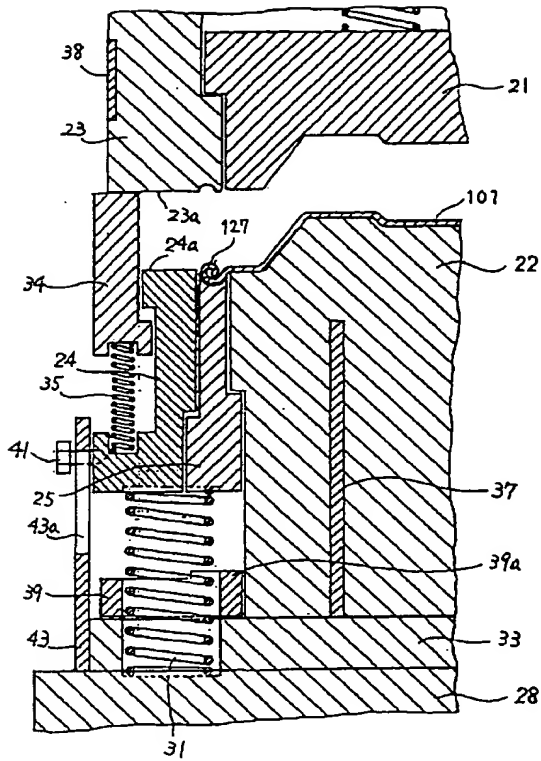
【図18】



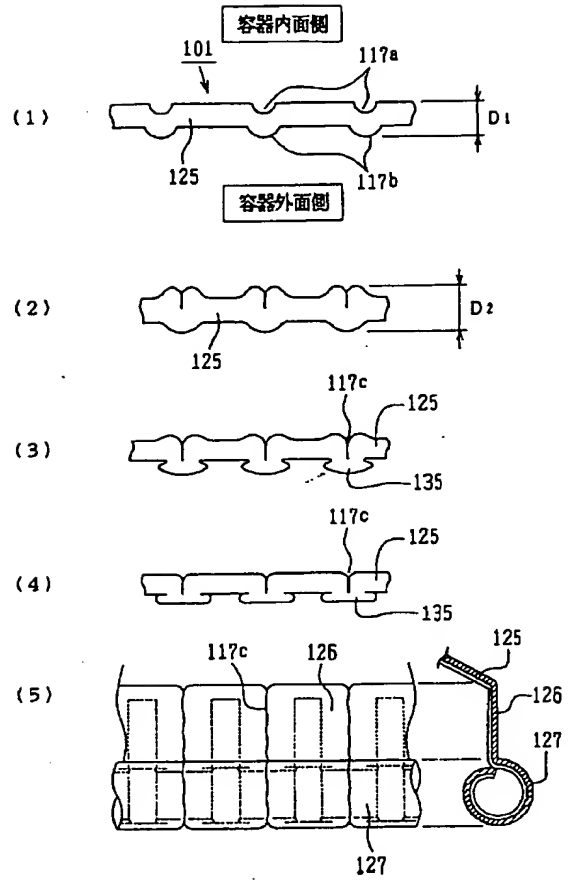
【図23】



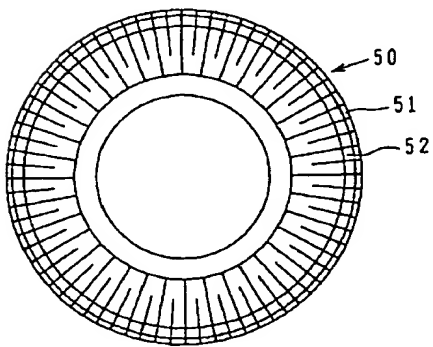
【図16】



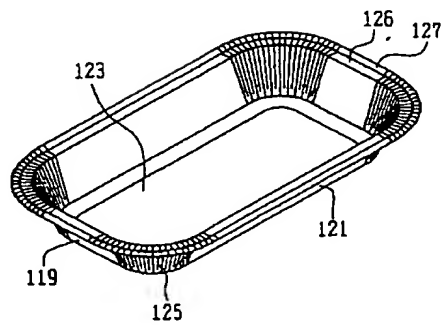
【図17】



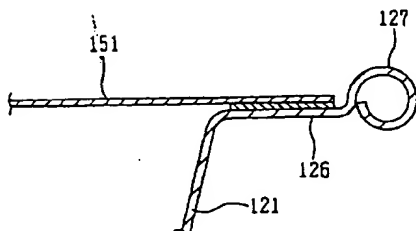
【図19】



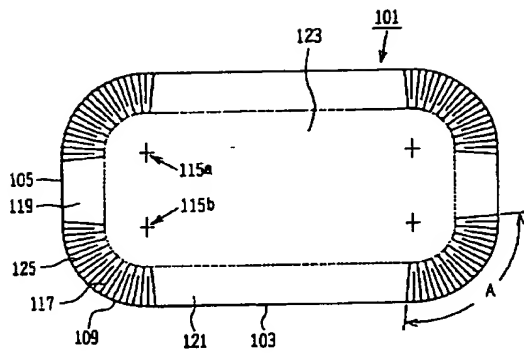
【図20】



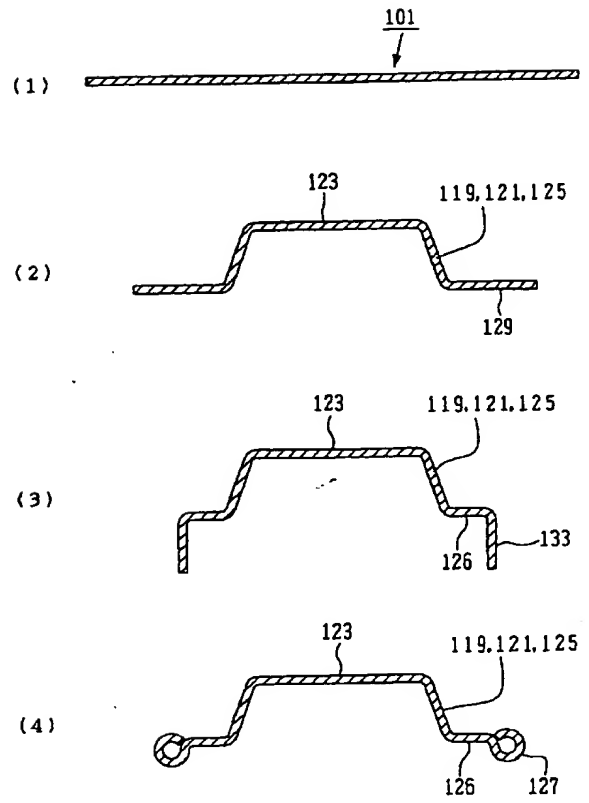
【図24】



【図 21】



【図 22】







## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **10071656 A**

(43) Date of publication of application: 17 . 03 . 98

(51) Int. Cl.

**B31B 43/00**

**B31B 49/00**

**B31D 5/00**

(21) Application number: **08200542**

(22) Date of filing: 30 . 07 . 96

(30) Priority: **01 . 07 . 96 JP 08171287**

(71) Applicant: **TOYO ALUMIFOIL PROD KK**

(72) Inventor: **IWAYA ISAO**

**(54) BASE BOARD, PAPER CONTAINER, AND METHOD AND APPARATUS FOR FORMING PAPER CONTAINER**

(57) Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a paper container wherein strength of a beading part is high, inferiority in heat seal is reduced, and heat resistance is raised.

**SOLUTION:** A base board 101 is constituted by centering a board of 200-450g/m<sup>2</sup> weight, 0.65-0.82 density, and 50-200sec permeability to gas, a first resin layer having impermeability to liquid and heat resistance is formed on the whole surface side of a surface being an inner face side of a board container, and a second resin layer having permeability to gas and liquid is formed on the whole surface of the face being a rear face of the board. Though a radial filament 117 is formed toward to an outer peripheral edge of a part corresponding to a corner part of the base board 101, the filament 117 does not extend up to the outer peripheral edge of the base board 101, and stops at a position of a (1-3mm) distance. The filament 117 is formed by being pushed from a side being the inner face of the container to a

side being the outer face with an embossing die.

COPYRIGHT: (C)1998,JPO

